



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.08.2009 Patentblatt 2009/35

(51) Int Cl.:
A63B 26/00 (2006.01) **A63B 22/18** (2006.01)
A63B 5/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008540.0**

(22) Anmeldetag: **06.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **22.02.2008 DE 202008002484 U**

(71) Anmelder: **Gebrüder Obermaier oHG**
83209 Prien-Bachham (DE)

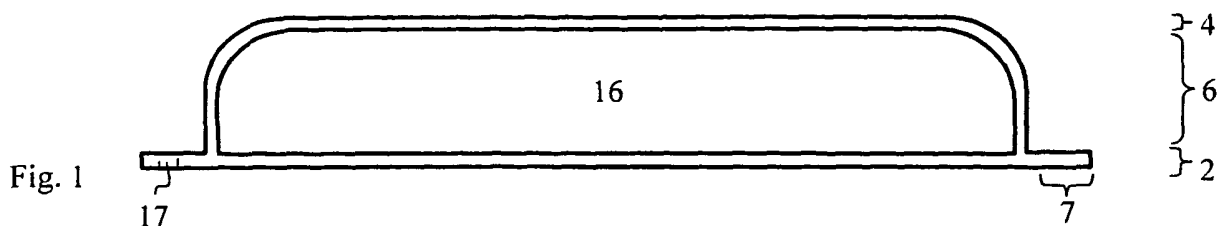
(72) Erfinder: **Obermaier, Toni**
83209 Prien-Bachham (DE)

(74) Vertreter: **Becker Kurig Straus**
Patentanwälte
Bavariastrasse 7
80336 München (DE)

(54) **Balancevorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Balancievorrichtung. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Balancievorrichtung für dynamisches Balancieren, die in Form eines luftbefüllbaren Hohlkörpers ausgeführt ist. Die Balancievorrichtung ist mit einem Hohlkörper mit Hohlkörperhaut versehen, der einen Bodenbereich (2), einen oberen Deckbereich (4), und einen

Seitenbereich (6) aufweist, der durch Übergangsbereiche mit dem Bodenbereich (2) und dem Deckbereich (4) verbunden ist und der sich zwischen Bodenbereich (2) und Deckbereich (4) erstreckt. Dabei definiert der Hohlkörper mindestens eine durch die Hohlkörperhaut eingeschlossene fluid-befüllbare Kammer, die mit Fluid gefüllt ist. Am Bodenbereich (2) ist außen an dem Hohlkörper ein nach außen gerichteter Flansch (7) angeordnet.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Balancevorrichtung bzw. Balancier- oder Sprungvorrichtung bzw. Absprungvorrichtung. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung eine Balancier- oder Sprungvorrichtung zum Balancieren, die in Form eines luftbefüllbaren Hohlkörpers bzw. Rotationskörpers oder Kissens ausgeführt ist. Speziell betrifft die vorliegende Erfindung eine mit Fluid gefüllte Balancevorrichtung. Die Balancevorrichtung ist mit einem am Boden des Hohlkörpers angebrachten Flansch versehen. Der Flansch vergrößert die Aufstandsfläche und unterstützt die Positionierung. In bevorzugten Ausführungsformen ist an dem Flansch der Balancevorrichtung ein Versteifungselement angebracht. Die Bodenfläche der Balancevorrichtung bzw. des Versteifungselements kann zudem gekrümmt sein, um der Balancevorrichtung zusätzlich die Funktionalität eines Balance- oder Therapiekreisels zu verleihen. Derartige Balancevorrichtungen sind beispielsweise für therapeutische Übungen aber auch für Sport- und Spielanwendungen geeignet, bei denen der Gleichgewichtssinn trainiert werden soll. Eine besondere Übung ist die Golfübung. Sie dienen aber auch als Sprungvorrichtungen, von denen der Benutzer mit Schwung abspringen kann. Ebenfalls ist eine Benutzung als Balancier- und Sprungvorrichtung vorgesehen.

[0002] Es sind verschiedene Sitzunterlagen vorbekannt, die kissenförmig sind und daher auch als Sitzkissen bezeichnet werden. Solche Sitzkissen sind entweder mit elastischen bzw. federnden Materialien gefüllt, beispielsweise Federn, Schaumstoff oder Ähnlichem, oder ihre elastische Steifigkeit wird durch ein eingeschlossenes Fluid- oder Gasvolumen erreicht, beispielsweise Wasser oder Luft.

[0003] Es sind auch Sitzbälle bekannt. Aufgrund der instabilen Form sind Sitzbälle jedoch nicht zum Balancieren geeignet. Die Gefahr des unfallträchtigen Wegrollens hat dazu geführt, dass die Benutzung solcher Sitzgelegenheiten an staatlichen Institutionen wie Schulen und in öffentlich zugänglichen Bereichen untersagt worden ist.

[0004] Es sind ferner Therapiekreisele mit einer im Wesentlichen glatten Oberfläche und einer gerundeten Unterseite bekannt, mit denen Balanceübungen durchgeführt werden können.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Balancier- oder Sprungvorrichtung zur Verfügung zu stellen, die sich durch einfache Gestaltung und Handhabung sowie gute Positionierbarkeit am Boden auszeichnet, und welche eine ergonomisch vorteilhafte Balancierposition bzw. -haltung der darauf balancierenden Person bewirkt, und ebenso das bekanntermaßen vorteilhafte dynamische Balancieren fördert. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, eine Balancier- oder Sprungvorrichtung bereitzustellen, welche die Vorteile von Therapiekreiseln besitzt, dabei aber den grundlegenden Nachteil der unfallträchtigen harten Oberfläche der Therapiekreisele vermeidet.

[0006] Diese und weitere Aufgaben werden durch eine als Hohlkörper ausgestaltete Balancevorrichtung erreicht, die einen Bodenbereich, einen Deckbereich sowie einen funktional entsprechend ausgebildeten Seitenbereich, der Auflage- und Sitzbereich verbindet, aufweist, wobei im Bodenbereich außen an dem Hohlkörper ein nach außen gerichteter Flansch angeordnet ist. Der nach außen gerichtete Flansch kann sich in einer Richtung von dem Hohlkörper weg erstrecken, zB nach unten oder zur Seite. Die Vorrichtung ist geeignet zur Verwendung durch den Benutzer im Stehen oder im Sitzen.

[0007] Ein erfindungsgemäßer Hohlkörper bewirkt bei der darauf balancierenden Person ein dynamisches Balancieren, wodurch Dauerfehlbelastungen verhindert werden. Verkrampfungen, Verspannungen, sowie Nervenreizungen und durch Schädigungen hervorgerufene Schmerzen im Lenden- und Wirbelsäulenbereich können beim Balancieren (beispielsweise beim sitzenden Balancieren) zumindest gemindert, vermieden oder sogar geheilt werden.

[0008] Die erfindungsgemäße Balancier- oder Sprungvorrichtung kann aufgrund der Höhe einiger ihrer Ausführungsformen auch auf einer Sitzgelegenheit verwendet werden. Es ist aufgrund der Ausgestaltung aber auch möglich, den erfindungsgemäßen Hohlkörper als Auflage für herkömmliche Stühle, z. B. mit einer Rückenlehne, zu verwenden. Insbesondere kann die Balancevorrichtung auch als deutliche Sitzbereichserhöhung dienen, wie sie z. B. ältere Menschen oder Kinder teilweise benötigen, um die Sitzhöhe ihrer vorhandenen Sitzmöbel bedarfsgerecht anzupassen.

[0009] Die vorliegende Erfindung bietet einzigartige Möglichkeiten für Sprung- oder Hüftgelenkspatienten, ihren vollständigen Bewegungsumfang in den betroffenen Gelenken wieder zu erreichen. Durch gezieltes Sensorik-Training auf der Balancevorrichtung wird neben der neuromuskulären Funktion (Kraft, Ausdauer, Koordination), die Verbesserung der Propriozeption (Koordination und Gleichgewicht) und vor allem durch die labile Oberfläche zusätzlich die tiefe Muskulatur angesprochen und verbessert. Gerade diese Eigenschaft ist eine Besonderheit der erfindungsgemäßen Balancevorrichtung. Eine weitere Besonderheit und ein Alleinstellungsmerkmal der erfindungsgemäßen Balancevorrichtung ist der am Bodenbereich außen an dem Hohlkörper angeordnete und nach außen gerichtete Flansch.

[0010] Gemäß einem Aspekt der Erfindung wird eine Balancevorrichtung bereitgestellt. Die Balancevorrichtung weist einen Hohlkörper auf. Der Hohlkörper umfasst einen Bodenbereich, einen Deckbereich und einen Seitenbereich. Der Seitenbereich ist durch Übergangsbereiche mit dem Bodenbereich und dem Deckbereich verbunden und erstreckt sich zwischen Bodenbereich und Deckbereich. Der Deckbereich und die Seitenbereiche sind aus einer Hohlkörperhaut gebildet. Der Hohlkörper definiert mindestens eine fluid-befüllbare Kammer, die mit Fluid gefüllt ist. Am Bodenbereich ist außen an dem Hohlkörper ein nach außen gerichteter Flansch angeordnet.

net.

[0011] In einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Bodenbereich der Balancevorrichtung durch eine Hohlkörperhaut gebildet, wobei die den Flansch, die Bodenbereich, den Deckbereich und den Seitenbereich bildende Hohlkörperhaut einstückig aus Kunststoff gebildet ist. Dadurch kann die Balancevorrichtung einfach in einem einzigen Vorgang hergestellt werden. Zudem kann darauf verzichtet werden, mehrere unterschiedliche Materialien in der Produktion zu verwenden.

[0012] In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Bodenbereich mit mindestens einer Befestigungsvorrichtung versehen, die in bzw. an dem Flansch angeordnet ist. Die Befestigungsöffnung kann beispielsweise zur Befestigung eines Bodenelements, wie einer Versteifungsplatte oder dergleichen dienen. Es ist ebenfalls vorgesehen, die Balancevorrichtung durch die Befestigungsöffnung beispielsweise an einem Stuhl oder einem Sessel befestigen zu können. Es ist insbesondere vorgesehen, die Befestigungsvorrichtung so auszulegen, dass die Balancevorrichtung auf einem (herkömmlichen) Bodenelement in der Form eines Therapiekreisels befestigt werden kann.

[0013] In einer anderen beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst die mindestens eine Befestigungsöffnung Elemente zur Aufnahme von Schrauben. Die Elemente zur Aufnahme von Schrauben können als eingegossene Gewinde, Ausformungen zum Eindrehen von Blechschrauben, Eingießmutter (bzw. eingegossene Mutter) oder entsprechende Gewinde in einer eingegossenen Struktur (wie ein eingegossenes Versteifungselement) ausgeführt sein.

[0014] In einer anderen beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Balancevorrichtung durch die Befestigungsvorrichtung an einem Bodenelement befestigt.

[0015] In einer zusätzlichen Ausführungsform ist die Balancevorrichtung durch die Befestigungsvorrichtung mit dem Flansch an einem Bodenelement befestigt.

[0016] In einer anderen beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Bodenelement im Wesentlichen eben. Dadurch kann die Balancevorrichtung einfach auf eine ebene Unterlage gesetzt bzw. gestellt werden.

[0017] Die vorliegende Erfindung kann die Vorzüge eines Ballkissens bzw. Hohlkörpers mit denen eines Therapiekreisels vereinen. Die Oberseite bietet durch die Luftfüllung viel Dynamik. Dieses kann viele, schnelle Reize auslösen und im Training bzw. der Therapie, zu raschen Erfolgen führen.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Bodenelement eine Platte.

[0019] In einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist an dem Bodenelement ein Fußelement angeordnet. Durch ein abnehmbares oder austauschbares Fußelement kann die Balancecharakteristik der Balancevorrichtung schnell und einfach verän-

dert werden.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst die mindestens eine Befestigungseinrichtung Schrauben, Gewinde oder Nieten.

[0021] In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Bodenfläche des Bodenelements gekrümmt.

[0022] In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Bodenfläche des Bodenelements konkav gekrümmt (von unten gesehen). Ist die Bodenfläche bzw. Unterseite der Balancevorrichtung oder des Bodenelements konkav gekrümmt, kann (je nach Krümmung) die Balancevorrichtung gerade auf den Boden gelegt werden, wodurch ein sicherer Stand der Balancevorrichtung gewährleistet werden kann.

[0023] In einer andern beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Bodenfläche konvex gekrümmt. Dies verleiht der Balancevorrichtung mit starrem Bodenelement zusätzlich die Funktionalität eines Therapiekreisels.

[0024] Die Unterseite kann mit einem Bodenelement versehen sein, das eine konkave Wölbung aufweist, die Kipp- und Drehbewegungen wie bei einem Therapiekreisels gestattet. Kippen und Drehen sind kreiseltypische Eigenschaften. Diese Bewegungen der Balancevorrichtung können jetzt in Verbindung mit der konvexen Oberfläche dynamisch eingesetzt werden, was noch bessere Resultate in Therapie und Sport verspricht. Bisher waren ähnliche Effekte nur durch Kombination zweier oder mehrerer Geräte möglich.

[0025] In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Bodenfläche des Bodenelements zumindest teilweise im Wesentlichen durch eine Kugeloberfläche begrenzt. Das heißt, die Bodenfläche kann beispielsweise eine (Hohl-) Kugelsegmentenschale bilden.

[0026] In einer anderen beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Bodenfläche zumindest teilweise im Wesentlichen durch eine Kegelloberfläche begrenzt. Das heißt, die Bodenfläche kann beispielsweise eine (Hohl-) Kegelschale oder eine (Hohl-) Kegelstumpfschale bilden.

[0027] Es sind ebenfalls Kombinationen von mit (Hohl-) Kugelflächen abgeschlossenen (Hohl-) Kegelstümpfen und mit (Hohl-) Kegeln abgeschlossenen (Hohl-) Kegelstümpfen denkbar. Es ist ebenfalls vorgesehen, einen als Bodenfläche vorspringenden (konvexen) Kegelstumpf zu verwenden, an dessen unterem Rand ein einspringender konkaver Hohlkegel (bzw. eine einspringender Kegelfläche) angeordnet ist. Es sind ebenfalls Kombinationen von (Hohl-) Kegelflächen, die an (Hohl-) Kegelstümpfen angeordnet sind und von (Hohl-) Kugelflächen, die an (Hohl-) Kegelstümpfen angeordnet sind, vorgesehen.

[0028] In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Bodenfläche zumindest teilweise im Wesentlichen durch eine Parabeloberfläche begrenzt. Dadurch kann eine im Vergleich

zu einer einfachen Kugelfläche veränderte Balancecharakteristik erreicht werden.

[0029] In einer zusätzlichen beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Bodenfläche zumindest teilweise im Wesentlichen durch eine Ellipsoidoberfläche begrenzt. Dadurch kann eine im Vergleich zu einer einfachen Kugelfläche veränderte Balancecharakteristik erreicht werden. Durch eine Ellipsoidoberfläche kann beispielsweise ein in Querrichtung eher schwieriges Balanceverhalten erreicht werden, während in Längsrichtung ein eher einfaches Balanceverhalten erzielt wird.

[0030] In einer anderen beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Unterseite des Bodenelements zumindest teilweise im Wesentlichen durch eine Korbbogenoberfläche begrenzt ist. Die Korbbogenfläche ist eine Konstruktion, die vor allem aus der Architektur bekannt ist.

[0031] In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung definiert der Hohlkörper nur eine durchgehende, ununterbrochene fluid-befüllbare Kammer, die mit Fluid gefüllt ist. Dadurch wird die Herstellung des Hohlkörpers stark vereinfacht. In anderen Ausführungsformen kann der Hohlkörper auch mit mehreren unterbrochenen fluid-befüllbaren Kammern ausgeführt sein, so ist beispielsweise vorgesehen, eine Balancevorrichtung mit vier Kammern zu verwenden, wobei jeweils zwei einander gegenüber angeordnet sind, und wobei jeweils zwei gegenüberliegende Kammern jeweils mit einem Gas und zwei andere mit einer Flüssigkeit gefüllt sein können. Eine Version mit zwei Kammern (für jeden Fuß eine) weist zudem den Vorteil auf, dass sich das Balanceverhalten bzw. der Stand eines Fußes nicht verändert, wenn der andere Fuß angehoben wird. Es wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass insbesondere eine zweikammerige Ausführung (wobei für jeden Fuß eine Kammer und ein eigenes Füllventil vorgesehen sind) in den Schutzbereich des unabhängigen Anspruchs fallen soll.

[0032] In einer Ausführungsform ist der Deckbereich der Balancevorrichtung zumindest teilweise kugelförmig.

[0033] In einer ändern beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sind der Bodenbereich und der Deckbereich im Wesentlichen eben und parallel zueinander angeordnet. Dadurch kann der Balancierende auf einer im Wesentlichen ebenen Fläche balancieren. Es ist zudem zu bemerken, dass auch bei dieser Konstruktion ein Bodenelement vorgesehen sein kann, das sich nach unten auswölbt, um der Balancevorrichtung eine Therapiekreiselfunktionalität zu verleihen. Diese Ausführungsform weist zusätzlich den Vorteil auf, dass die Balancevorrichtung, sofern sie mit einem abnehmbaren Bodenelement (oder mit einem Bodenelement, an dem ein Kreiselement [wie eine Halbkugel oder eine Halbkugelschale]) befestigt werden kann bzw. versehen ist, sowohl als Balancevorrichtung als auch Therapiekreisel verwendet werden kann.

[0034] In einer beispielhaften Ausführungsform der

vorliegenden Erfindung weist die Balancevorrichtung eine maximale Breite zwischen 0,25 und 0,65 m und eine Höhe zwischen 30 und 400 mm auf. Diese Gestaltung bezieht sich insbesondere auf die Ausführungsformen der Fig. 14-17.

[0035] Es wird bevorzugt, dass die maximale Breite zwischen 0,25 und 0,65 m beträgt. Damit ist die Stand- bzw. Sitzfläche ausreichend bemessen.

[0036] Es wird bevorzugt, dass die Höhe der Balancevorrichtung (mit oder ohne einem nach unten vorspringenden konkaven Bodenteil) zwischen 30 und 400 mm beträgt. Damit ist die Balancierhöhe in der Praxis für durchschnittliche Benutzer ausreichend hoch, ohne dass die Gefahr besteht, dass der Balancierende sich verletzt, wenn er das Gleichgewicht verloren hat.

[0037] In einer anderen beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beträgt die maximale Breite der Balancevorrichtung bevorzugt zwischen 0,3 und 0,45 m.

[0038] In einer weiteren beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beträgt die Höhe der Balancevorrichtung (mit oder ohne einem vorspringenden gekrümmten Bodenteil) zwischen 40 und 200 mm.

[0039] In einer alternativen Ausführungsform, die sich beispielsweise auf die Figuren 1-12 bezieht, beträgt die Höhe der Vorrichtung zwischen 40 und 100 mm, während die Breite sich in den bereits oben angegebenen Massen hält.

[0040] Es wird bevorzugt, dass der Kunststoff weichgemachtes Polyvinylchlorid (PVC) enthält. Damit ist die Elastizität der Haut verbessert.

[0041] Es wird bevorzugt, dass die Balancevorrichtung im Rotationsgussverfahren hergestellt ist. Dadurch lässt sich der Gegenstand kostengünstig fertigen.

[0042] Es wird bevorzugt, dass die Balancevorrichtung in der Aufsicht eine im Wesentlichen runde, elliptische oder ovale Form aufweist. Damit sind allgemein bevorzugte Formen für die Standflächen von Therapiekreiseln bzw. Balancevorrichtungen erreicht. Damit sind allgemein bevorzugte Sitzformen erreicht, wodurch die Balancevorrichtung auch als Therapiekreisel zur Verwendung mit dem Gesäß verwendet werden kann.

[0043] Es wird bevorzugt, dass die Balancevorrichtung in der Aufsicht eine n-eckige Form mit $n \geq 3$ aufweist. Dies ist eine alternative Standflächen- bzw. Sitzflächenform. Bevorzugt sind insbesondere quadratische und oder rechteckige, fünf- und sechseckige Formen, möglicherweise in Kombination mit abgerundeten Ecken.

[0044] Es wird bevorzugt, dass die Hohlkörperhaut vorzugsweise Anformungen, Vertiefungen oder Noppen aufweist, die im Deckenbereich bzw. der Standfläche und/oder dem Bodenbereich (z. B. in der Bodenfläche) gebildet sind. Es sind auch Massagenoppen bevorzugt. Die Anformungen können auch als Vertiefungen ausgeführt sein, wie sie von Golfbällen, oder Helmen im "Golfballalldesign" bekannt sind. Damit ist ein Wegrutschen der balancierenden Person oder der Balancevorrichtung (bzw. des Therapiekreisels) auf dem Untergrund vermieden.

den bzw. ein Massageeffekt sichergestellt.

[0045] Die Senso-Noppen auf der Oberseite liefern zusätzliche, propriozeptive Stimuli. Dies unterstützt den sensomotorischen Effekt dieses Trainingsgerätes. Sensomotorisches Training ist essenzieller Bestandteil der Physiotherapie. Sport und Fitness setzen immer mehr auf die vielen positiven Effekte dieser Art des Trainings. Sturzprophylaxe, Leistungssteigerung, aber auch die Förderung der geistigen Entwicklung von Kindern stehen dabei im Vordergrund.

[0046] Es wird bevorzugt, dass die Anformungen bzw. Noppen einen Durchmesser von 1 bis 20 mm aufweisen. Bevorzugt sind Erhöhungen im Bereich von 1 bis 10mm Durchmesser gebildet.

[0047] Es wird bevorzugt, dass die Hohlkörperhaut des Seitenbereichs im Wesentlichen konkav gekrümmt ist. Dies ist eine bevorzugte Ausgestaltung.

[0048] Es wird bevorzugt, dass die Hohlkörperhaut des Seitenbereichs im Wesentlichen konvex gekrümmt ist. Dies ist eine alternative Ausgestaltung.

[0049] Es wird bevorzugt, dass die Hohlkörperhaut des Seitenbereichs im Wesentlichen zylinderförmig ist. Dies ist eine übliche Ausgestaltung.

[0050] Es wird bevorzugt, dass die Hohlkörperhaut des Seitenbereichs im Wesentlichen kreiszylinderförmig ist. Dies ist eine herstellungstechnisch begünstigte Ausgestaltung.

[0051] Es wird bevorzugt, dass die Hohlkörperhaut des Seitenbereichs im Wesentlichen kegelstumpfförmig ist. Dies ist eine weitere speziell zur Kombination mit Therapiekreiselanwendungen günstige Ausgestaltung.

[0052] Es wird bevorzugt, dass mindestens ein Übergangsbereich im Querschnitt eine halbkreisförmige bzw. abgerundete Kontur hat, bevorzugt im Querschnitt im Wesentlichen viertelkreisförmig ist.

[0053] Es wird bevorzugt, dass der Seitenbereich eine oder mehrere vorbestimmte Ausformungen aufweist.

[0054] Es wird bevorzugt, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs eine im Querschnitt im Wesentlichen halbrunde Form aufweist.

[0055] Es wird bevorzugt, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs eine im Querschnitt im Wesentlichen n-eckige Form mit $n \geq 1$ aufweist.

[0056] Es wird bevorzugt, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs wendelförmig in dem Seitenbereich verläuft.

[0057] Es wird bevorzugt, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs im Wesentlichen vertikal verläuft.

[0058] Es wird bevorzugt, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs im Wesentlichen horizontal verläuft.

[0059] Es wird bevorzugt, dass das Bodenelement drei oder mehr Stützfüße aufweist. Bevorzugt können diese Stützfüße ebenfalls als Befestigungselemente dienen (indem sie beispielsweise in entsprechend Ausnehmungen in einem Therapiekreisel greifen).

[0060] Es wird bevorzugt, dass die Balancevorrichtung

mindestens ein Ventil aufweist, durch welches Fluid in die (mindestens eine) Kammer der Balancevorrichtung gefüllt werden kann.

[0061] In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist der Flansch mit einer Flanschrandverdickung versehen, die verhindern kann, dass der zwischen Bodenelement und Flanschring eingeklemmte Flansch zwischen dem Bodenelement und dem Flanschring herausrutschen kann.

[0062] In einer weiteren Ausführungsform ist das Bodenelement mit Öffnungen versehen, durch welche die Hohlkörperhaut durch das Bodenelement auf einem Untergrund aufliegen kann. dadurch kann die flexible Hohlkörperhaut ein Wegrutschen der Balancevorrichtung verhindern.

[0063] In einer zusätzlichen Ausführungsform sind der Deckbereich und der Seitenbereich zusammen domförmig oder (im Wesentlichen) halbkugelförmig ausgebildet.

[0064] In einer weiter bevorzugten Ausführungsform ist an dem Bodenelement, der Balancevorrichtung gegenüberliegend eine weitere Balancevorrichtung, die ebenfalls einen Flansch aufweist angeordnet. Diese Ausführungsform kann als eine Ausführungsform betrachtet werden, bei der eine weitere (zweite) Balancevorrichtung an der Unterseite des Bodenelements angebracht ist. Vorzugsweise weisen die erste und die zweite Balancevorrichtung jeweils unterschiedliche Eigenschaften auf, damit die "kombinierte" Balancevorrichtung jeweils für verschiedene (Balance-) Übungen verwendet werden kann.

[0065] Es wird weiter bevorzugt, dass an dem Randbereich der Balancevorrichtung mindestens zwei Ösen befestigt sind, durch die eine Leine bzw. ein Band gezogen werden kann, zB Gummileinen bzw. Tubings oder ein Theraband, die dazu bestimmt sind, durch den Benutzer ergriffen zu werden, um daran instabile Kraftübungen auszuführen. Bevorzugt sind mindestens 2 Ösen.

[0066] Weitere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung aus der folgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen ersichtlich.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Balancevorrichtung, die mit einem Flansch zur Befestigung eines Bodenelements versehen ist.

Figuren 2 und 2A zeigen einen Querschnitt durch die Balancevorrichtung von Fig. 1 mit eingesetztem Bodenelement.

Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Balancevorrichtung, an einem Bodenelement befestigt ist.

Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch die Balancevorrichtung von Fig. 1 mit einem daran befestigten Bodenelement, das eine gekrümmte Oberfläche auf-

weist.

Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch die Balancevorrichtung von Fig. 1 mit einem anderen daran befestigten Bodenelement, das eine andere gekrümmte Oberfläche aufweist.

FIG. 6 bis 11 stellen Seitenansichten von verschiedenen bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Hohlkörpers dar.

FIG. 12 stellt eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Balancevorrichtung mit Massagenoppen und einem Ventil dar;

FIG. 13 ist eine perspektivische Aufsicht auf eine sechseckige Balancevorrichtung.

FIG. 14, 15 und 16 zeigt einen Querschnitt durch andere Ausführungsformen einer Balancevorrichtung, wobei FIG. 16 eine Aufsicht auf eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Balancevorrichtung mit zwei Kammern ist.

FIG. 17 ist eine Aufsicht auf eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Balancevorrichtung mit einer domförmigen Kammer.

[0067] In der Beschreibung als auch in den Figuren werden gleiche Bezugszeichen verwendet, um auf gleiche oder ähnliche Elemente Bezug zu nehmen. Um redundante Darstellungen und breite Beschreibungen zu vermeiden stellen viele der Figuren lediglich Teilaspekte der Erfindung dar, die jeweils durch den Betrachter kombiniert werden sollen, um nicht jede mögliche Kombination von Randform, Bodenelement, Kammeranzahl oder Oberflächenstruktur einzeln darstellen zu müssen.

[0068] In Figur 1 ist ein Querschnitt durch eine Balancevorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt. Die Balancevorrichtung umfasst einen Bodenbereich 2, der dazu dient, den erfindungsgemäßen Hohlkörper auf einer Oberfläche abzustellen, einen Deck- bzw. Decken- oder oberen Bereich 4, auf dem eine Person stehend oder sitzend balancieren kann. Ein Seitenbereich 6 verbindet den Bodenbereich 2 und den Deckbereich 4 miteinander. Bevorzugt sind halbwulstförmige flache Anformungen bzw. Noppen oder Massagenoppen 10 im Deckbereich 4 und (nicht gezeigt) im Bodenbereich 2 angeordnet. Die Anformungen 10 sind dazu ausgelegt, ein Rutschen des Hohlkörpers zu vermindern oder ganz zu verhindern bzw. einen Massageeffekt bereitzustellen. Der Bodenbereich wirkt dabei einem Rutschen der Balancevorrichtung auf einer Abstellfläche entgegen, während die Anformungen auf dem Deckbereich dem Abrutschen der darauf balancierenden Person entgegenwirken. Der Durchmesser der halbwulstförmigen rutschhindernden Anformungen liegt bevorzugt zwischen 1mm und 10mm. Die Anformungen dienen ebenfalls der zu-

sätzlichen Versteifung des Hohlkörpers, und können auch für eine ästhetische Gestaltung der erfindungsgemäßen Balancevorrichtung bzw. des Balancierkissens genutzt werden. Anformungen werden bevorzugt auf dem Bodenbereich 2 oder dem Deckbereich 4 gebildet, können aber auch auf dem Seitenbereich 6 gebildet sein.

[0069] An der Unterseite der Balancevorrichtung ist ein umlaufender nach außen gerichteter etwa ringförmiger Flansch angeordnet, an dem ein Bodenelement angebracht werden kann, um den Bodenbereich der Balancevorrichtung zu versteifen. Der Flansch 7 ist dabei mit Befestigungsöffnungen 17 versehen.

[0070] In dieser Ausführungsform ist zwischen dem Seitenbereich und dem Deckbereich ein im Querschnitt im Wesentlichen viertelkreisförmiger Übergangsbereich dargestellt. Die Gesamthöhe des Hohlkörpers setzt sich dann zusammen aus der Höhe des Seitenbereichs (ohne Übergangsbereich) sowie der Höhe des Übergangsbereichs zwischen Seitenbereich und Deckbereich. Bevorzugt beträgt die Höhe des Übergangsbereichs zwischen 0,02 und 0,05 m, bevorzugt zwischen 0,03 und 0,04 m und besonders bevorzugt etwa 0,035 m. Die Höhe des Seitenteils kann zwischen 2 und 20 cm, besonders bevorzugt 6-8 cm betragen. Die Gesamthöhe der Balancevorrichtung (ohne Versteifungselement) liegt bevorzugt zwischen 2 und 30 cm, besonders bevorzugt zwischen 5 und 10 cm. Die maximale Breite des erfindungsgemäßen Hohlkörpers liegt bevorzugt zwischen 0,25 und 1 m, besonders bevorzugt zwischen 0,3 und 0,6 m und noch bevorzugter zwischen 0,35 und 0,5 m.

[0071] Im Weiteren wird das Vorhandensein von Befestigungseinrichtungen vorausgesetzt, die zumindest den Flansch 7 und das Bodenelement 9 verbinden. Es wird hier explizit darauf hingewiesen, dass in einer bevorzugten Ausführungsform der Flansch 7 auch mit dem Bodenelement 9 verklebt oder verschweißt sein kann. Somit sind sämtliche dargestellte Ausführungsformen auch ohne den Flanschring 11 herstellbar.

[0072] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Balancevorrichtung, in der der Bodenbereich durch ein daran befestigtes Bodenelement versteift ist. In Figur 2 ist der Flansch 7 der Balancevorrichtung zwischen dem Bodenelement 9 und einem Flanschring 11 eingeklemmt. Der Flanschring 11 ist durch Befestigungseinrichtungen 15 an dem Bodenelement 9 befestigt. Die Befestigungseinrichtungen 15 sind durch entsprechende Befestigungsöffnungen 17 in dem Flansch 7 geführt.

[0073] In Figur 2A ist das Bodenelement mit einer (oder mehreren nicht dargestellten) Bodenöffnung(en) 51 versehen, durch welche die flexible Hohlkörperhaut durch das Bodenelement hindurch treten kann und auf einem Untergrund aufliegen kann. Die flexible Hohlkörperhaut kann ein Wegrutschen des Bodenelements insbesondere bei seitlichen Belastungen verhindern oder zumindest vermindern. Bevorzugt sind diese Durchtrittsöffnungen abgerundet, um eine Beschädigung der Hohlkörperhaut zu vermeiden.

[0074] Fig. 3 zeigt einen Querschnitt durch die Balancevorrichtung von Fig. 1 mit eingesetztem Bodenelement, das mit einer konvex gebogenen unteren Oberfläche (bzw. Bodenfläche) versehen ist. Zusätzlich ist die in Figur 3 dargestellte Ausführungsform mit einer Flanschrandverdickung 19 versehen, die verhindert, dass der Flansch 7 aus der Klemmung zwischen Bodenelement 9 und Flanschring 11 herausgezogen werden kann. Die Flanschrandverdickung 19 kann zudem als eine Art "Scheuerleiste" dienen, die Kratzer verhindern kann, die möglicherweise durch das Schleifen des Randes des Bodenelements auf dem Boden entstehen könnten. Die Flanschrandverdickung 19 kann weiterhin eine eventuelle Verletzungsgefahr bei barfüßigem Balancieren verringern, da der Rand des Flanschrings 11 durch die Flanschrandverdickung 19 abgedeckt werden kann. An dem Boden des Bodenelements ist ein Fußelement 30 angeordnet, das dem im Wesentlichen ebenen Bodenelement eine konvexe Oberfläche (Unterseite) verleiht.

[0075] Fig. 4 zeigt einen Querschnitt durch die Balancevorrichtung ähnlich dem von Fig. 3 mit eingesetztem Bodenelement, das mit einer anderen gekrümmten Oberfläche (bzw. Bodenfläche) versehen ist. Die dargestellte Ausführungsform einer Balancevorrichtung kann wie ein Therapiekreisel versendet werden, indem auf der nach unten gerichteten Auswölbung des Bodenelements (oder eines an dem Bodenelement befestigten Fußelements) balanciert wird.

[0076] Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch die Balancevorrichtung ähnlich dem von Fig. 3/4 mit eingesetztem Bodenelement, das mit einer anderen hier kegelförmigen Oberfläche (bzw. Bodenfläche) versehen ist, die mit einer unterbrochenen Linie dargestellt ist. Die dargestellte Ausführungsform einer Balancevorrichtung kann wie ein Therapiekreisel versendet werden, indem auf der nach unten gerichteten kegelförmigen Auswölbung des Bodenelements (oder eines an dem Bodenelement befestigten kegelförmigen Fußelements) balanciert wird.

[0077] In Figur 5 sind als alternative Ausführungsform durch die unterbrochenen Linien ein kegel-(schalen-)förmiges Bodenelement dargestellt, in das sich entsprechend der mit der gepunkteten Linie dargestellte Bodenbereich 2 hinein erstreckt.

[0078] FIG. 6 bis 11 stellen Seitenansichten von verschiedener bevorzugter Ausführungsform des erfindungsgemäßen Hohlkörpers dar.

[0079] In den Figuren 6 bis 11 sind verschiedene bevorzugte Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Hohlkörpers bzw. der erfindungsgemäßen Balancevorrichtung mit unterschiedlich gestalteten Seitenbereichen dargestellt.

[0080] In den Figuren 6 und 7 sind zwei alternative Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Balancevorrichtung dargestellt, mit im Querschnitt konkaver (Fig. 7) bzw. konvexer (Fig. 6) Ausgestaltung des Seitenbereichs 6.

[0081] In der Figur 8 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Balancevorrichtung dargestellt, die im

Querschnitt konkave und konvexe Ausgestaltungen des Seitenbereichs 6 umfasst.

[0082] Der Seitenbereich weist bevorzugt eine oder mehrere Ausformungen auf. Die Form dieser Ausformungen kann halbrund sein wie in Figur 1 gezeigt, oder eine dreieckige Form (wie in Figur 9 gezeigt) oder auch eine mehreckige Form (wie in Figur 10 gezeigt) aufweisen. Eine weitere bevorzugte Ausführungsform ist in der Figur 11 dargestellt, hier weist der Seitenbereich eine wendelförmig umlaufende, halbrunde Ausformung auf. Abgesehen von den hier gezeigten Ausführungsbeispielen gibt es verschiedene andere zweckmäßige Gestaltungen des Seitenbereichs mit einer oder mehreren Ausformungen, oder einer einfachen zylindrischen, konvexen oder konkaven Oberfläche. Ebenso können Ausformungen sowohl horizontal (wie in Figuren 6 bis 11) als auch vertikal verlaufen (hier nicht gezeigt).

[0083] FIG. 12 ist eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Balancevorrichtung mit Massagenoppen und einem Ventil. Die obere Oberfläche ist dabei mit Noppen 10/12 versehen. Beliebige andere n-eckige Formen mit $n \geq 3$ sind ebenso möglich und können je nach speziellem Einsatz der Balancevorrichtung als Grundform gewählt werden. Ein Ventil 14 ist hier ebenfalls links oben dargestellt, durch welches ein Fluid in den Hohlkörper bzw. die dafür vorgesehene Kammer(n) innerhalb des Hohlkörpers eingefüllt werden kann. Am Rand der Balancevorrichtung ist entweder ein Randflansch 11 (mit Befestigungseinrichtungen 15) oder der Flansch 7 selbst (mit Befestigungsöffnungen 17) zu erkennen.

[0084] In Figur 13 ist ein Beispiel einer 6-eckigen Gestaltung des Hohlkörpers gezeigt. Ein Ventil 14 ist hier ebenfalls dargestellt, durch welches ein Fluid in den Hohlkörper bzw. die dafür vorgesehene Kammer innerhalb des Hohlkörpers eingefüllt werden kann.

[0085] Der erfindungsgemäße Hohlkörper kann mit einem Fluid gefüllt werden, um die Elastizität der Balancevorrichtung den Erfordernissen eines speziellen Einsatzes anzupassen. Dafür bildet zweckmäßigerweise das Innere des Hohlkörpers eine (oder mehrere) entsprechende Kammer(n). Bevorzugt ist dieses Fluid Luft, da somit das Gewicht der Balancevorrichtung relativ gering bleibt. Luft ist leicht zu handhaben, entsprechende Geräte wie Luftpumpen und dergleichen sind in den meisten Haushalten bereits vorhanden.

[0086] Um es dem Benutzer zu ermöglichen, die Elastizität und auch die Form der Balancevorrichtung anzupassen, kann der erfindungsgemäße Hohlkörper mit einem Ventil zum Einfüllen eines Fluids versehen sein. Das Ventil kann als Einwegventil oder als Zweifwegventil ausgeführt sein, d.h. mit und ohne Möglichkeit, Fluid wieder aus dem Hohlkörper abzulassen. Durch die Verwendung eines Fluids als die Elastizität wesentlich mitbestimmender Faktor wird eine einfache Möglichkeit geschaffen, die Elastizität der Balancevorrichtung leicht den Erfordernissen anzupassen.

[0087] Die Elastizität der Haut des Hohlkörpers, die insbesondere aus weichgemachtem Polyvinylchlorid

(PVC) hergestellt ist, bewirkt, dass - ebenso wie bei den Sitzbällen - ein (geringer) Teil der Kräfte, die durch Belastung mit einer Person entstehen, in Scherkräfte bzw. Kräfte umgesetzt werden, die im wesentlichen parallel zu dem Bodenbereich sind. Die Scherkräfte verursachen leichte Kipp- und Wippbewegungen der Person, die auf der Balancevorrichtung balanciert. Der Hohlkörper kann sich unter dieser Belastung verformen und folgt somit den Bewegungen der darauf balancierenden Person. Dieses auch "dynamisches Balancieren" genannte Verhalten führt zu den bereits erwähnten orthopädischen und ergonomischen Vorteilen und unterstützt die Gesundheit des Benutzers, und erzeugt dadurch auch ein Wohlbefinden des Benutzers der erfindungsgemäßen Balancevorrichtung. Diese positiven Eigenschaften können durch eine Kombination mit einem als Therapiekreisel dienenden Bodenelement weiter verbessert werden.

[0088] Figuren 14 und 15 stellen weitere Ausführungen von Balancevorrichtungen dar, die höher und kugelförmiger ausgeformt sind. In beiden Ausführungsformen sind die Hohlkörper bzw. Kissen eher elliptisch oder zumindest teilweise kugelförmig ausgeführt. In beiden Ausführungsformen ist der (horizontale) Durchmesser des Hohlkörpers größer als der Innendurchmesser des Flanschrings 11. In der Ausführungsform von Figur 15 übersteigt der (horizontale) Durchmesser A des Hohlkörpers den Außendurchmesser des Flanschrings 11 (bzw. des Bodenelements 9, und sogar des Flansches 7). In Figur 15 sind weiterhin eine unterbrochene Linie und eine Strichpunktlinie dargestellt. Diese Linien sollen andeuten, dass auch ein konvex oder konkav gekrümmtes Bodenelement 9 verwendet werden kann. dann wird vorzugsweise ebenfalls ein entsprechend gekrümmter Flanschring eingesetzt. Es wird darauf hingewiesen, dass beide Krümmungen mit nur einem schalenförmigen Bodenelement 9 und einem (flexiblen) Hohlkörper erzielt werden können. In der konkaven Konfiguration kann die Bodenschale auch als Sitzschale verwendet werden (wobei die Balancevorrichtung auf dem Hohlkörper aufliegt). Bei der Ausführungsform von Fig. 15 definiert der Flanschring 11 des Hohlkörpers eine Schnittlinie auf dem elliptoiden Rotationskörper bzw. Hohlkörper, die unterhalb seines Äquators angeordnet ist, so dass die größte Querschnittsfläche des Rotationskörpers oberhalb des Flanschrings 11 liegt und die Mantelfläche des Rotationskörpers oberhalb des Flanschrings 11 eine Ausbuchtung bzw. Wölbung bzw. Auskragung bildet. Ergänzend ist vorgesehen, dass am Bodenelement 9 unterseitig im Randbereich ein Kunststoff-Ring aus Weichkunststoff angespritzt ist, welcher einen weichen elastischen und gleichzeitig rutschfesten Bodenkontakt sicherstellt.

[0089] In einer weiteren Ausführungsform - ausgehend von Fig. 15 - ist der Flansch 7 nicht als horizontaler Flansch wie in Fig. 15, sondern als Flanschzylinder ausgebildet, dessen Längsachse mit der Längsachse des Rotationskörpers bzw. Hohlkörpers ausgerichtet ist, so dass der Flansch 7 zwar nach außen, aber genauer nach unten vorsteht. Das Bodenelement 9 ist in diesem Fall

innerhalb des vorstehenden Flansches angeordnet und aufgenommen, während die Verschraubung der Teile mit Hilfe eines Flanschrings 11 von außen (nicht gezeigt) geschieht, wobei der Flanschring wiederum zylindrisch ausgebildet ist.

Bei dieser Ausführungsform ist ergänzend vorgesehen, dass der Hohlkörper mit seinem Flansch ringförmig auf dem Boden aufliegt, siehe bsp. auch Fig. 3, Bezugsziffer 19, so dass der Bodenkontakt durch den ringförmigen Weich-Kunststoff im Bodenbereich gebildet wird.

[0090] Figur 16 ist ein Querschnitt einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Balancevorrichtung mit zwei Kammern. In dieser Ausführungsform sind zwei Balancevorrichtungen bzw. Hohlkörpern gegenüberliegend an einem Bodenelement 9 befestigt. In der dargestellten Version werden zur Befestigung zwei gegenüberliegende Flanschringe verwendet, die jeweils einen Flansch der gegenüberliegenden Hohlkörper an das Bodenelement drücken und so einklemmen. Durch die unterschiedlichen Ausformungen der gegenüberliegenden Balancevorrichtungen bzw. Hohlkörpern kann jede Seite der Balancevorrichtung für eine andere Trainingsart verwendet werden.

[0091] In Figur 17 ist eine Ausführungsform dargestellt, in der der Deckbereich 4 und der Seitenbereich 6 der Balancevorrichtung zusammen domförmig oder (im Wesentlichen) halbkugelförmig ausgebildet sind.

[0092] Der in den Figuren 6 sowie 14, 15 und 16 bestehende, nach unten an den Bodenbereich grenzende, abgerundete (rückspringende) Teil des Übergangsbereichs zwischen Deckbereich und Bodenbereich schafft eine besondere Elastizität bei der Benutzung und damit gegenüber den Ausführungsformen der Fig. 1-5 besondere Federungseigenschaften.

[0093] Es wird darauf hingewiesen, dass hiermit auch alle Kombinationen von einzelnen Merkmalen wie sie in der Beschreibung offenbart sind, als offenbart angesehen werden. So ist es beispielsweise beabsichtigt, die Flanschrandsverdrückung mit verschiedenen Formen und Abmessungen von Bodenelementen und dergleichen zu kombinieren. Weitere Kombinationen sind dem Fachmann hiermit durch die Kombination der einzelnen Ausführungsformen explizit nahegelegt.

[0094] Ferner ist bevorzugt, dass die Balancevorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass die Bodenfläche zumindest teilweise durch eine Kegeloberfläche begrenzt ist.

[0095] Ferner ist bevorzugt, dass die Balancevorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass die Bodenfläche zumindest teilweise durch eine Parabeloberfläche begrenzt ist.

[0096] Ferner ist bevorzugt, dass die Balancevorrichtung dadurch gekennzeichnet ist, dass die Bodenfläche zumindest teilweise durch eine Ellipsoidoberfläche begrenzt ist.

[0097] Balancevorrichtung ist bevorzugt dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite des Bodenelements zumindest teilweise durch eine Korbbogenoberfläche

begrenzt ist.

[0098] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass der Hohlkörper eine durchgehende, ununterbrochene fluid-befüllbare Kammer definiert, die mit Fluid gefüllt ist.

[0099] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass der Bodenbereich 2 und der Deckbereich 4 im Wesentlichen eben und parallel zueinander angeordnet sind.

[0100] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass der Deckbereich 4 zumindest teilweise kugelförmig ist.

[0101] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Balancevorrichtung eine maximale Breite zwischen 0,25 und 0,65 m und eine Höhe zwischen 30 und 400 mm aufweist.

[0102] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die maximale Breite der Balancevorrichtung zwischen 0,3 und 0,45 m beträgt.

[0103] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Höhe der Balancevorrichtung zwischen 40 und 100 mm beträgt.

[0104] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass der Kunststoff weichgemachtes Polyvinylchlorid (PVC) enthält.

[0105] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Balancevorrichtung im Rotationsgussverfahren hergestellt ist.

[0106] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Balancevorrichtung in der Aufsicht eine im Wesentlichen runde oder ovale Form aufweist.

[0107] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Balancevorrichtung in der Aufsicht eine n-eckige Form mit $n \geq 3$ aufweist.

[0108] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Hohlkörperhaut rutschhindernde Anformungen 10 aufweist, die im Bodenbereich 2 und/oder im Deckbereich 4 gebildet sind.

[0109] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Hohlkörperhaut Noppen 12 aufweist, die im Bodenbereich 2 und/oder im Deckbereich 4 gebildet sind.

[0110] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Anformungen 10 einen Durchmesser von 1 bis 10 mm aufweisen.

[0111] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Hohlkörperhaut des Seitenbereichs 6 im Wesentlichen konkav gekrümmt ist.

[0112] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Hohlkörperhaut des Seitenbereichs 6 im Wesentlichen konvex gekrümmt ist.

[0113] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Hohlkörperhaut des Seitenbereichs 6 im Wesentlichen zylinderförmig ist.

[0114] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass mindestens ein Übergangsbereich im Querschnitt im Wesentlichen viertelkreisförmig sind.

[0115] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebil-

det, dass der Seitenbereich 6 mindestens eine Ausformung aufweist.

[0116] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs 6 eine, im Querschnitt im Wesentlichen halbrunde Form aufweist.

[0117] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs 6 eine im Querschnitt im Wesentlichen n-eckige Form mit $n \geq 2$ aufweist.

[0118] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs 6 wendelförmig um den Seitenbereich verläuft.

[0119] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs 6 im Wesentlichen vertikal verläuft.

[0120] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die mindestens eine Ausformung des Seitenbereichs 6 im Wesentlichen horizontal verläuft.

[0121] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass die Balancevorrichtung mindestens ein Ventil 14 aufweist, durch welches Fluid in die Kammer der Balancevorrichtung gefüllt werden kann.

[0122] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass der Flansch 7 eine Flanschrandverdickung 19 aufweist.

[0123] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass das Bodenelement Öffnungen aufweist, durch welche die Hohlkörperhaut durch das Bodenelement auf einem Untergrund aufliegen kann.

[0124] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass der Deckbereich 4 und der Seitenbereich 6 zusammen domförmig sind.

[0125] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass an dem Bodenelement 9, der Balancevorrichtung gegenüberliegend, eine weitere Balancevorrichtung die ebenfalls einen Flansch aufweist, angeordnet ist.

[0126] Balancevorrichtung ist bevorzugt so ausgebildet, dass an ihrem Randbereich mindestens zwei Ösen befestigt sind, durch die eine Leine bzw. ein Band gezogen werden kann.

Bezugszeichenliste

[0127]

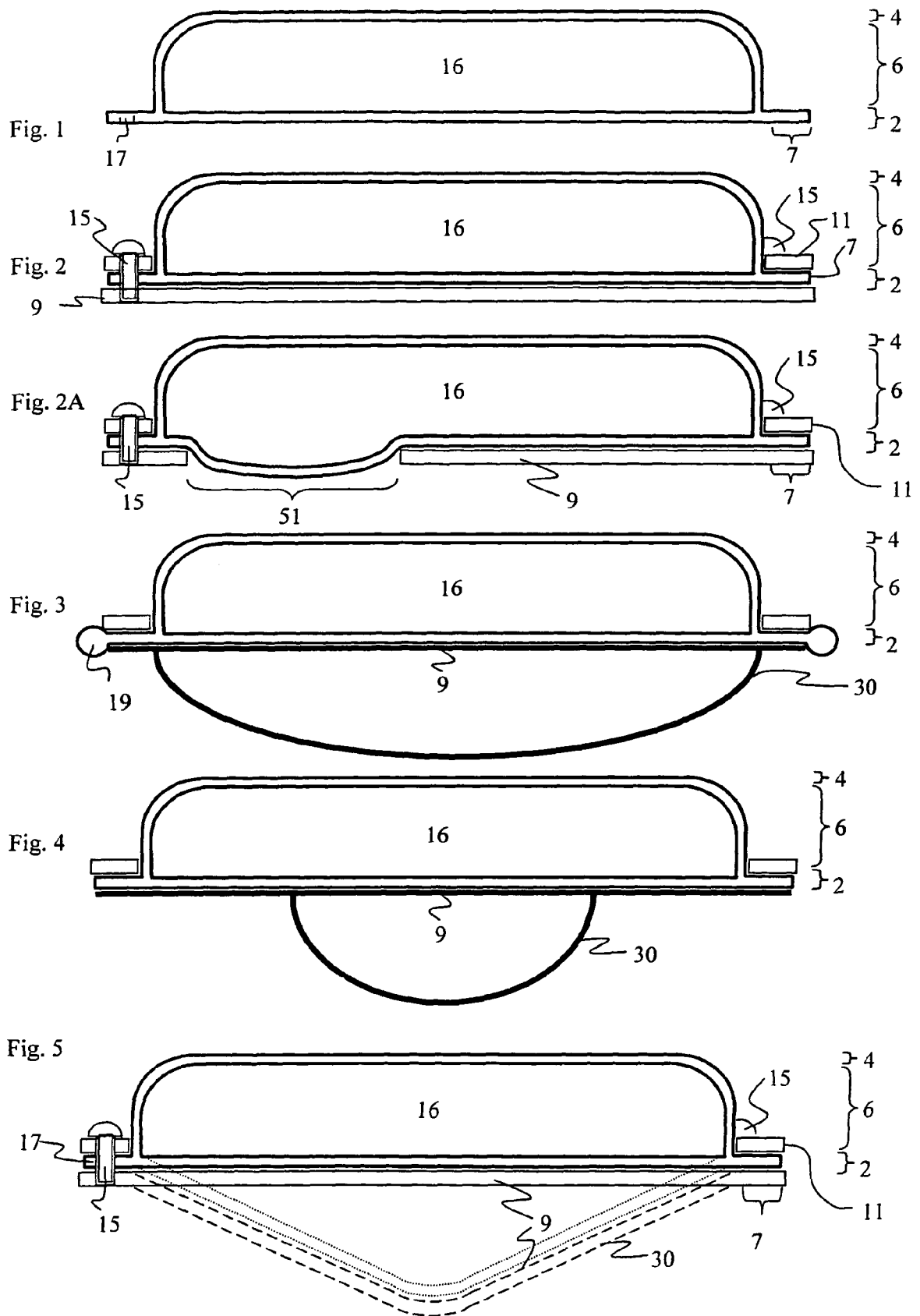
2	Bodenbereich
4	Deckbereich
6	Seitenbereich
7	Flansch
9	Bodenelement
10	Anformungen

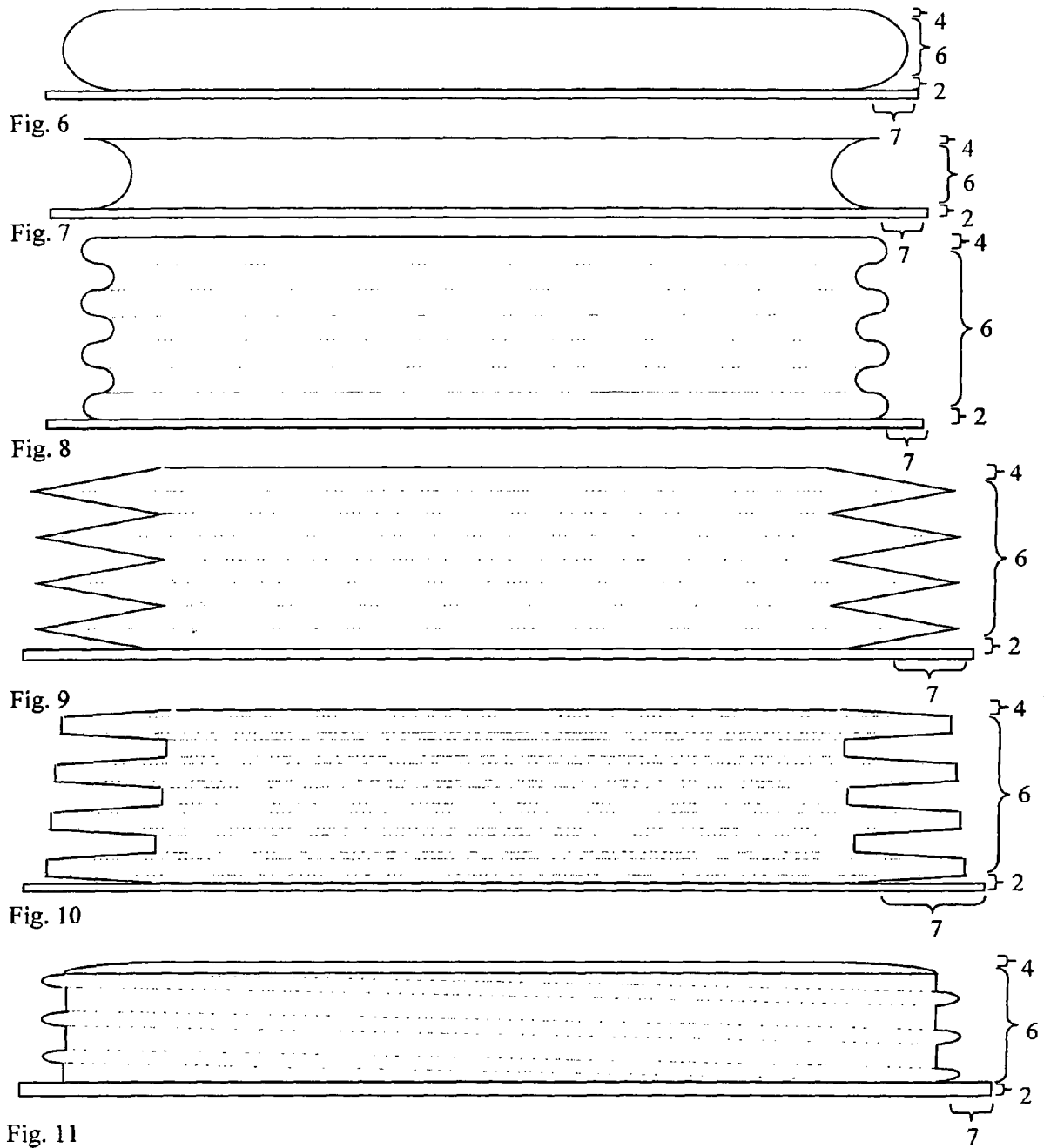
- 12 Massagenoppen
 14 Ventil
 15 Befestigungseinrichtung
 16 Kammer
 17 Befestigungsöffnung
 19 Flanschrandverdickung
 30 Fußelement
 51 Bodenöffnung

Patentansprüche

1. Balancevorrichtung, aufweisend einen Hohlkörper mit Hohlkörperhaut, aufweisend
 20
 - einen Bodenbereich (2),
 - einen oberen Deckbereich (4), und
 - einen Seitenbereich (6), der durch Übergangsbereiche mit dem Bodenbereich (2) und dem Deckbereich (4) verbunden ist und der sich zwischen Bodenbereich (2) und Deckbereich (4) erstreckt,
 - wobei der Hohlkörper mindestens eine durch die Hohlkörperhaut eingeschlossene fluidbefüllbare Kammer definiert, die mit Fluid gefüllt ist, und
 - im Bodenbereich (2) außen an dem Hohlkörper ein nach außen gerichteter Flansch (7) angeordnet ist.
 25
 30
 35
2. Balancevorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei der Bodenbereich (2) durch eine Hohlkörperhaut gebildet ist, und die den Bodenbereich (2), den Deckbereich (4) und den Seitenbereich (6) bildende Hohlkörperhaut und der Flansch (7) einstückig aus Kunststoff gebildet sind.
 40
3. Balancevorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (7) mit Befestigungsöffnungen (17) versehen ist.
 45
4. Balancevorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bodenelement (9) an dem Flansch befestigt ist.
 50
5. Balancevorrichtung gemäß Anspruch 4, wobei das Bodenelement (9) mit mindestens einer Befestigungseinrichtung (15) an dem Flansch (7) befestigt ist.
 55

6. Balancevorrichtung gemäß Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Balancevorrichtung weiterhin mit einem Flanschring (11) versehen ist, wobei der Flansch (7) durch mindestens eine Befestigungseinrichtung (15) zwischen dem Flanschring (11) und der starren Struktur eingeklemmt ist.
 5
7. Balancevorrichtung gemäß einem der Ansprüche, die von Anspruch 4 abhängig sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenelement eine Platte (9) umfasst.
 10
8. Balancevorrichtung gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenelement (9) gebogen oder gewölbt ist.
 15
9. Balancevorrichtung gemäß Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Bodenelement (9) ein Fußelement (30) angeordnet ist.
10. Balancevorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, sofern abhängig von Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Befestigungseinrichtung (15) Schrauben, Gewinde oder Nieten umfasst.
11. Balancevorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, sofern abhängig von Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenelement (9) im Wesentlichen eben ist.
12. Balancevorrichtung gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterseite der Balancevorrichtung oder das Bodenelement (9) eine gekrümmte Bodenfläche bildet.
13. Balancevorrichtung gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Bodenfläche des Bodenelements konkav gekrümmt ist.
14. Balancevorrichtung gemäß Anspruch einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenfläche konvex gekrümmt ist.
15. Balancevorrichtung gemäß einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenfläche zumindest teilweise durch eine Kugeloberfläche begrenzt ist.





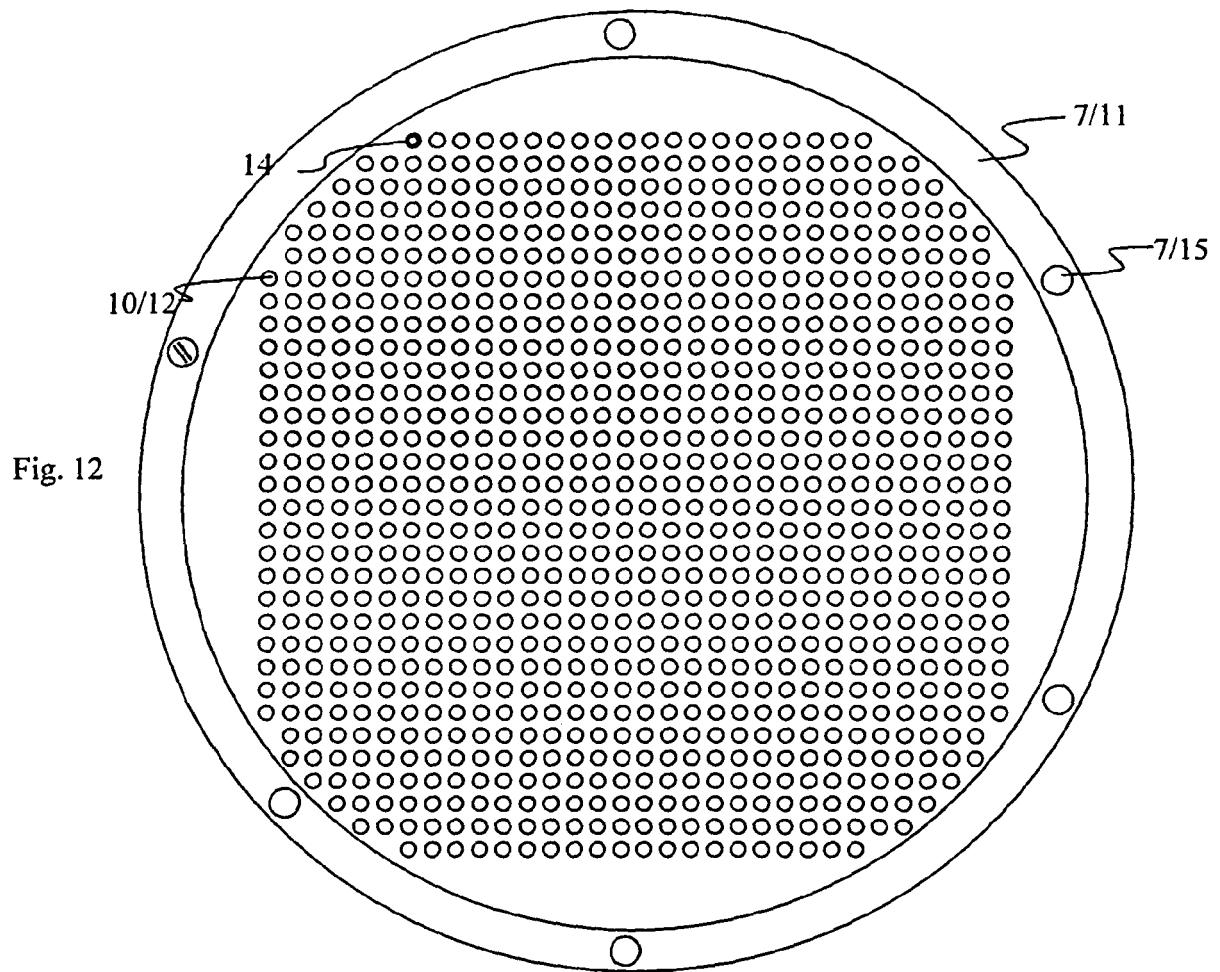
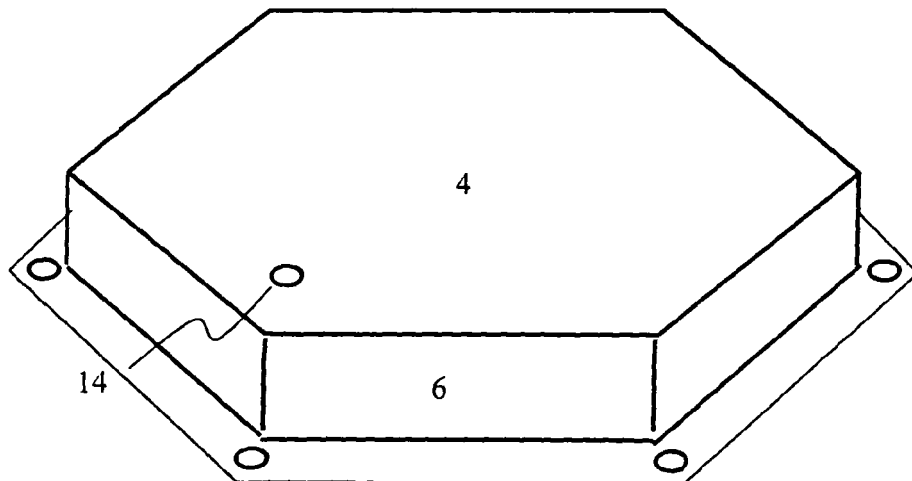


Fig. 13



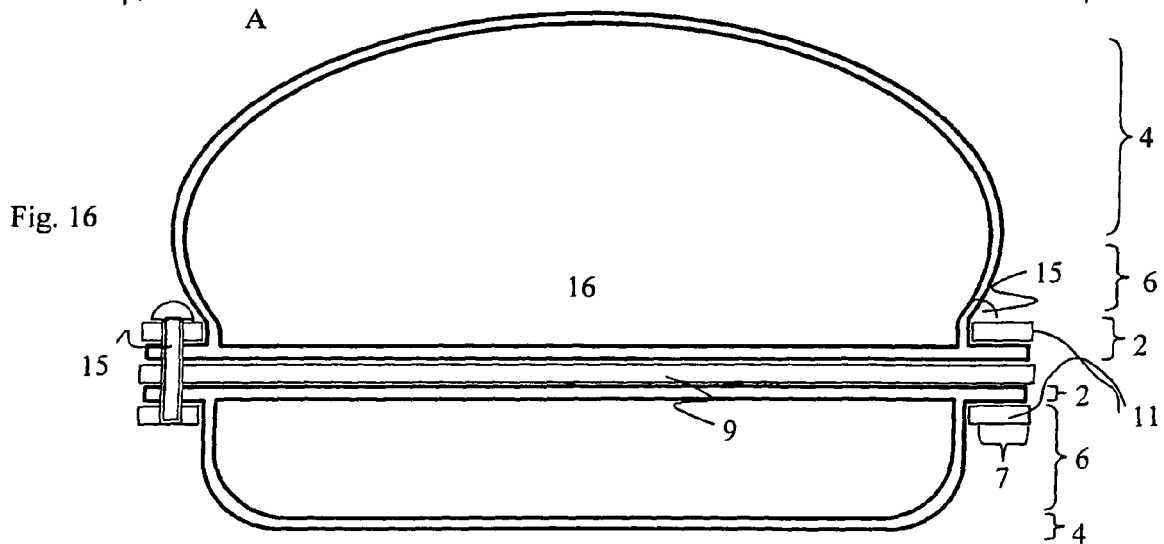
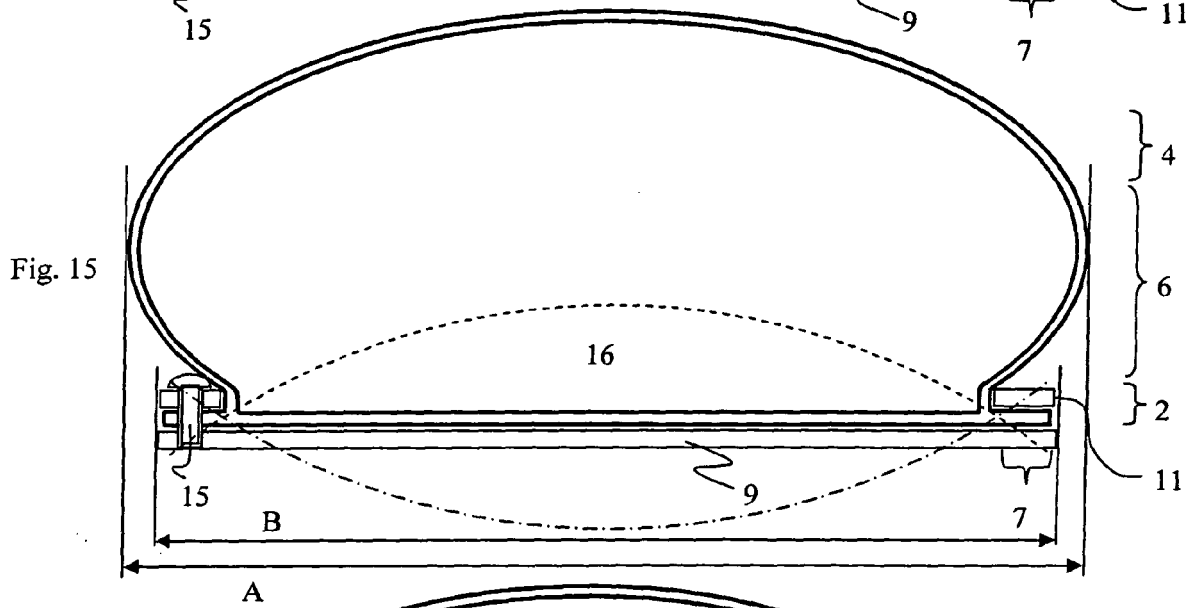
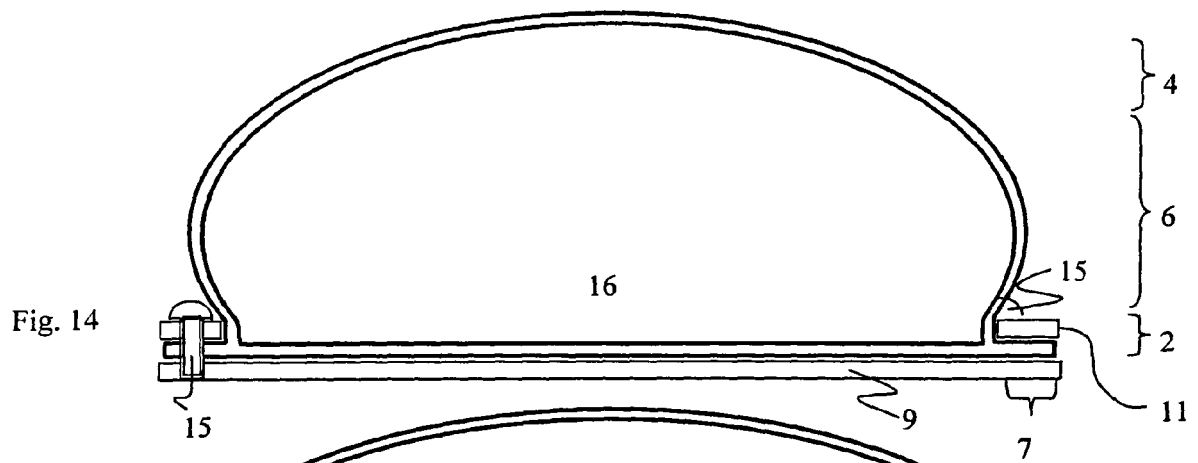
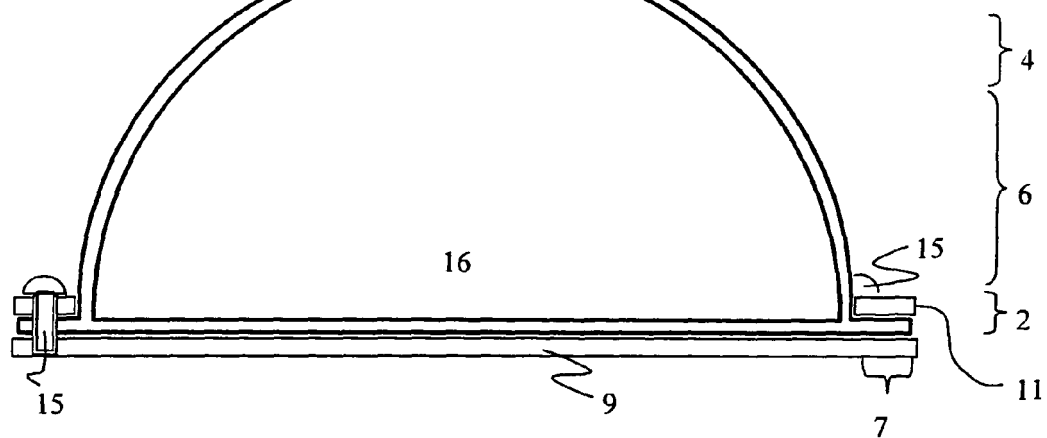


Fig. 17





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 00 8540

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 202 00 269 U1 (ASIA REGENT LTD [TW]) 16. Mai 2002 (2002-05-16) * Seite 1 - Seite 8; Abbildungen 1-10 * -----	1-15	INV. A63B26/00 A63B22/18 A63B5/08
X	US 2004/220030 A1 (CHU JULIAN [TW]) 4. November 2004 (2004-11-04) * Absatz [0005] - Absatz [0032]; Abbildungen 3-15 *	1-15	
X	WO 2007/035776 A (CASTRO MIGUEL [US]) 29. März 2007 (2007-03-29) * Absatz [0011] - Absatz [0045]; Abbildungen 1-16 *	1-15	
X	DE 20 2004 011069 U1 (ASIA REGENT LTD [TW]) 18. November 2004 (2004-11-18) * Absatz [0006] - Absatz [0017]; Abbildungen 1-9 *	1-15	
A	DE 20 2006 015682 U1 (OBERMAIER GEB OHG [DE]) 14. Dezember 2006 (2006-12-14) * das ganze Dokument * -----	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 7. Mai 2009	Prüfer Oelschläger, Holger
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 8540

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-05-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20200269 U1	16-05-2002	FR 2835191 A1	01-08-2003
		GB 2383759 A	09-07-2003
		US 2003125174 A1	03-07-2003
-----	-----	-----	-----
US 2004220030 A1	04-11-2004	TW 571783 Y	11-01-2004
-----	-----	-----	-----
WO 2007035776 A	29-03-2007	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 202004011069 U1	18-11-2004	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 202006015682 U1	14-12-2006	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82